НАВУКА



№ 22 (2905) 31 мая 2022 г. | Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі | Выходзіць з кастрычніка 1979 года

Развитию Национального детского технопарка в нашей стране уделяется внимание на самом высоком государственном уровне. На его воспитанников возлагают особые надежды.

В технопарке прошел молодежный форум выпускников. В мероприятии приняли участие первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Чижик, министр образования Андрей Иванец, председатель Совета молодых ученых НАН Беларуси Станислав Юрецкий. На выставке-презентации проектов гости ознакомились с работами выпускников Национального детского технопарка, ответили на их вопросы, касающиеся поступления в вузы и дальнейших шагов в науку во время открытого диалога «Наука. Молодежь. Будущее». Также было подписано Соглашение между Национальным детским технопарком и Советом молодых ученых НАН Беларуси (**на фото**).



БУДУЩИЕ УЧЕНЫЕ ИЗ ТЕХНОПАРКА

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК



Форум состоялся незадолго до Международного дня защиты детей, который отмечается 1 июня. Цель его проведения – создание сообщества успешных людей, привлечение выпускников Национального детского технопарка для обмена информацией, опытом, знаниями, создание открытой профессиональной площадки для содействия реализации научного потенциала молодежи и организации эффективного взаимодействия.

Мероприятие дало возможность презентовать различные научные проекты выпускников Национального детского технопарка, обменяться опытом и сделать новые шаги вперед по развитию научно-образовательного сотрудничества.

Учебные программы в технопарке составлены так, чтобы учащиеся могли овладеть комплексом знаний по реализации исследовательского проекта, приобрести навыки сбора и обработки фактического материала для исследования.

► Стр. 3

АНОНС

В природе лишних нет



► Стр. 4

Превращая знания в продукт



► Стр. 5

Там, где расскажут об освоении космоса



► Стр. 8

БЮРО ПРЕЗИДИУМА НАН БЕЛАРУСИ

26 мая рассмотрены кадровые вопросы, итоги выполнения в 2021 году Государственной программы «Наукоемкие технологии и техника» на 2021–2025 годы, а также реализация в 2021 году Государственной программы «Научно-инновационная деятельность НАН Беларуси на 2021–2025 годы».

Кадровые назначения

На должность *заместителя генерального директора по научной деятельности ГНПО «Оптика, оптоэлектроника и лазерная техника» назначен доктор физико-математических наук, профессор, член-корреспондент НАН Беларуси Игорь Семченко*. Игорь Валентинович работал проректором по учебной работе Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины. Он – автор более 400 научных работ.

Заместителем генерального директора по научной работе Объединенного института проблем информатики стал кандидат технических наук Сергей Касанин. Сергей Николаевич трудился деканом факультета компьютерных технологий обособленного подразделения «Институт информационных технологий» Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники.

Принято решение назначить кандидата медицинских наук, доцента *Галину Хованскую на должность заместителя директора по научной работе Института биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси*. Ранее практически вся трудовая биография Галины Николаевны была связана с Гродненским государственным медицинским институтом.

Заместителем директора по научной и инновационной работе Института почвоведения и агрохимии стала Таисия Серая, кандидат сельскохозяйственных наук. Таисия Михайловна в данном институте прошла путь от аспиранта, младшего научного сотрудника до заведующего лабораторией органического вещества почвы.

Кандидат социологических наук Наталья Сосновская назначена ученым секретарем Института социологии. Наталья Александровна работала заведующим отделом социологии социальной сферы института.

Светлана Никитична Петриковская стала главным бухгалтером Научно-практического центра НАН Беларуси по животноводству.

Перед каждым назначенным руководителем были поставлены цели по дальнейшему развитию организаций, расширению и актуализации научных исследований. Большие задачи стоят перед коллективом ГНПО «Оптика, оптоэлектроника и лазерная техника». Ведь сегодня именно микроэлектроника – важнейшее направление развития экономики страны, которое служит основой большинства современных технологий. Ранее НАН Беларуси разработала проект концепции развития в Беларуси исследований и разработок в области создания экспортно ориентированной и импортозамещающей электронной компонентной базы на 2021–2025 годы. В этой связи именно ГНПО «Оптика, оптоэлектроника и лазерная техника» должно играть ведущую роль и активней работать с целым рядом предприятий страны.

Итоги выполнения госпрограмм

На заседании рассмотрены итоги выполнения в 2021 году Государственной программы «Наукоемкие технологии и техника» на 2021–2025 годы. Как отметил в своем докладе начальник Главного управления научной, научно-технической и инновационной деятельности аппарата НАН Беларуси Иван Солонович, всего в данную программу включено 7 подпрограмм. В прошлом году в ее рамках выполнялось 148 мероприятий, из них 137 – по научному обеспечению. К сожалению, не все показатели достигнуты, рассмотрены причины этого. Поручено принять исчерпывающие меры по обеспечению требуемого уровня эффективности по итогам реализации подпрограмм в 2022 году и в последующие годы. Контроль за ходом выполнения плана деятельности НАН Беларуси по выполнению Государственной программы «Наукоемкие технологии и техника» будет усилен.

Также рассмотрена реализация в 2021 году Государственной программы «Научно-инновационная деятельность НАН Беларуси на 2021–2025 годы». В нее включено 6 подпрограмм. Несмотря на то что в целом выполнение Государственной программы признано высоким, руководители подпрограмм в своих выступлениях доложили о тех проблемах, которые имеются и которые еще необходимо решить.

Наталья МАРЦЕЛЕВА,
пресс-секретарь НАН Беларуси

НАУКА – НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Государственный секретарь Совета Безопасности Республики Беларусь Александр Вольфович посетил Национальную академию наук Беларуси. Он познакомился с постоянно действующей выставкой НАН Беларуси «Достижения отечественной науки – производству», где ученые рассказали о разработках, содействующих укреплению национальной безопасности нашей страны.



Также Александр Григорьевич посетил Музей истории НАН Беларуси, где оставил запись в книге почетных гостей (**на фото**). Он поблагодарил ученых за их труд и назвал их настоящими патриотами.

Ранее, 13 мая, в НАН Беларуси прошла встреча А. Вольфовича с представителями научно-экспертного сообщества. В ходе мероприятия были обсуждены наиболее актуальные вопросы обеспечения национальной безопасности Республики Беларусь в современных условиях.

«Сегодня мы являемся свидетелями глобального нарастания геополитической напряженности. Современный мир подошел к опасному рубежу, – отметил в своем выступлении А. Вольфович. – Международные системы безопасности ослаблены и демонстрируют недееспособность, утрачиваются эффективные механизмы реагирования на новые вызовы и угрозы. Совершенствуются формы и методы ведения войн, разрабатываются новые виды ударных вооружений. Ареной межгосударственного противостояния стала информационная сфера, которая активно используется для разжигания внутренних конфликтов и разрушения государств».

Наряду с этим наблюдается спад мировой экономики, в том числе из-за последствий масштабных международных санкций. Безусловно, происходящие процессы оказывают влияние на Беларусь и, по словам госсекретаря Совета безопасности, требуют принятия соответствующих мер, которые уже сегодня закладываются в новую редакцию Концепции национальной безопасности.

Широкое рассмотрение применения и развития наукоемких разработок планируется продолжить на I международной выставке индустрии безопасности «Национальная безопасность. Беларусь – 2022», которая пройдет 22–25 июня на площадях комплекса «Минск-Арена». Там планируется представить и предложения от ученых Национальной академии наук Беларуси.

Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»



С НАГРАДОЙ!

Заместителю Председателя Президиума НАН Беларуси Сергею Яковлевичу Килину вручен нагрудный знак «Серебряная медаль Национальной академии наук Беларуси «За достижения в науке».

Доктор физико-математических наук, профессор, академик награжден за многолетнюю плодотворную научно-организационную и педагогическую деятельность, создание и развитие научной школы в области квантовой оптики и квантовой информатики и в связи с 70-летием со дня рождения.

Ранее С. Килин был удостоен нагрудного знака «Золотая медаль Национальной академии наук Беларуси «За большой вклад в развитие науки» и нагрудного знака отличия имени В.М. Игнатовского НАН Беларуси, поэтому ему присвоено почетное звание «Полный кавалер медалей Национальной академии наук Беларуси».

Награды юбиляру во время аппаратного совещания 23 мая вручил Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков. Он отметил большой вклад, который внес Сергей Яковлевич в развитие отечественной науки.

В ответном слове С. Килин подчеркнул, что вся его жизнь связана с Академией наук, в которой он – 55 лет. Будущий академик свои первые шаги в науку начинал со школы юных физиков при Академии наук.

Пресс-служба НАН Беларуси
Фото С. Дубовика, «Навука»

Продолжение. Начало на стр. 1

БУДУЩИЕ УЧЕНЫЕ ИЗ ТЕХНОПАРКА



Стартовал Форум с посещения участниками НАН Беларуси, а также опытного завода «Политехник» БНТУ. На экскурсии ребятам рассказали про структуру и принцип работы завода, а также уделили внимание учебному процессу, который ведется на инженерно-педагогическом факультете. Школьники побывали в медицинской лаборатории, где ознакомились со спецификой создания искусственного клапана сердца и увидели на практике, как работает 3D-принтер, на котором можно распечатать имитации частей тела человека.

Основной темой, обсужденной в рамках открытого диалога, стал вопрос об изменении правил поступления в вузы. Рассматривалась и тема открытия оснащенного учебно-лабораторного корпуса Национального детского технопарка и общежития. Также много вопросов поступило о принципах сдачи централизованного экзамена, который вступит в силу с 2023 года.

Ученые Академии наук уже начали работу с воспитанниками технопарка. Так, 13 мая состоялось мероприятие в рамках проекта «Открытый лекторий». Александр Щавлев, заместитель директора по научной работе НПЦ многофункциональных беспилотных комплексов, рассказал ребятам о своей работе. Далеко не все знали, что в Беларуси производятся беспилотные комплексы. По словам С. Чижика, кооперация с Академией наук нужна еще больше, чтобы школьники могли до поступления в вузы понимать, как устроена работа ученых, ознакомиться с лабораторной базой академических институтов.

«Своеобразным прототипом нашего наукограда стал российский образовательный центр «Сириус» в Сочи. Цели у них схожие – найти ребят, которые с наукой и техникой на «ты», и мотивировать их в будущем стать учеными. Право учиться в технопарке получают в основном олимпиадники, победители и призеры международных и республиканских конкурсов, авторы научных работ и юные изобретатели. Попасть сюда сложно, но можно, если пройти трехэтапный отбор: на одно место претендуют в среднем 4–5 человек», – рассказал директор Национального детского технопарка Сергей Сачко.

«У нас три этапа отбора: представление своих проектов и личных достижений – это могут быть какие-то исследовательские работы, дипломы с конкурсов, олимпиады; тестирование с 40 вопросами на общую эрудицию, логику, пространственное мышление и собеседование. Ребята здесь мотивированные и заинтересованные. Их цели – получить знания, создать свой проект и поступить в будущем в вуз», – пояснил руководитель учреждения.

Занятия в технопарке в данный момент проходят по четырем образовательным направлениям: робототехника, зеленая химия, инженерная экология, информационные и компьютерные технологии. Своих лабораторий в наукограде пока нет, поэтому ребята химичат, программируют и собирают роботов на базе четырех вузов страны – БГУ, БНТУ, БГУИР и БГТУ. В будущем к этому процессу планируется подключить и академические институты.

Что предлагают будущие ученые? Большие надежды возлагаются на выпускника образовательного направления «Зеленая химия» Андрея Мамаева. Он представил подготовленный под руководством преподавателя технопарка доктора химических наук Дмитрия Гриншпана проект «Получение высокоактивного мезопористого угля из отходов деревообрабатывающей промышленности». Особо данная работа заинтересовала А. Иванца, который предложил школьнику развить это направление, познакомившись с работами ученых-химиков Академии наук.



Показали ребята и другие интересные разработки. Например, пленку для чистки зубов без использования воды, которую можно использовать во время полетов в космос. Продемонстрировали школьники саморазлагающиеся пакетики чая, фильтры по очистке воды, небольших роботов, различные датчики и многое другое. Здесь и роботизированные диорамы по мотивам славянского фольклора, и предложения по переработке отходов производства, и мониторинг качества атмосферного воздуха.

Детский технопарк только в начале пути подготовки будущих инженеров, биотехнологов, программистов и ученых, а пока что – просто одаренных школьников. Жизнь течет все стремительнее, а потому нужно успеть развить таланты молодых, мотивировать их заниматься научными разработками и в дальнейшем. Главное – найти каждому любимое занятие, результат которого удовлетворил бы в будущем спрос национальной экономики.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

ФИЛОСОФИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ

Существует устойчивое мнение, что философия и наука не для детей. Однако этот спорный тезис стремительно опровергается современными учеными, проводящими исследования в области философии детства. Почему взрослые имеют склонность недооценивать ребят, а также почему дети умнее взрослых?

Каждый ребенок – научный и моральный ревизионист. Прийти к таким выводам помогло общение с детьми и изучение роли их участия в научных современных социально-гуманитарных исследованиях. В отличие от взрослого человека ребенок сосредотачивает свою познавательную деятельность не на результатах и практической пользе, а на максимизации обучаемости, мотивированной встречей с неизвестным, загадочным и привлекательным, что лишний раз подтверждает знаменитый тезис Аристотеля: «Познание начинается с удивления». Казалось бы, банальная вещь, но именно благодаря наличию такой мотивации дети, находящиеся в процессе постоянного постижения мира и производства нового знания, обладают такой степенью мыслительной и физической свободы, которой может позавидовать любой ученый и философ.

Что делать с этими выводами философам, чьи представления о детях как неразумных и нерациональных существах до сих пор задают тон многих исследований детства и образовательных программ?



Именно поиск ответа на данный вопрос привел автора этих строк к изучению феномена детства и осознанию необходимости внедрения философских практик в систему дополнительного образования.

Все это обусловлено современными тенденциями и открытиями в области междисциплинарных исследований детства, убедительно и аргументировано с опорой на эмпирические данные обосновывающими врожденную склонность у детей к обучению и абстрактному мышлению, производству гипотез и открытий наравне со взрослыми, невероятную пластичность мозга. Также это причина, имеющая прямое отношение к применению качественных методов и подходов в изучении феномена детства, дающих ряд преимуществ, связанных с возможностью включения детей в научный дискурс в качестве соисследователей.

Авторский проект «Дети о детстве», применяющий на практике как современные междисциплинарные знания, так и традиционный инструментарий философии, ставит цель переориентировать исследование в сторону симметричных отношений ученых и детей; произвести ревизию в представлениях о детстве, несмотря на тот факт, что такая специфика научной деятельности создает дополнительные трудности эпистемологического, методологического и этического характера.

Одно из последних мероприятий, которое проводилось на базе Национального детского образовательно-оздоровительного центра «Зубренок» в рамках программы дополнительного образования «От мнения к мировоззрению», – часть такого проекта. Школьникам была предложена интерактивная дискуссия с элементами научного исследования на тему «Феномен детства и взрослости и не только…». В течение двух часов 50 школьников 10-го класса выполняли индивидуальные и командные задания, направленные на ознакомление с философией детства, развитие навыков и компетенций, тесно связанных с философской и научной деятельностью, вовлечением детей в совместный исследовательский процесс.

Результаты дискуссии и анализ эмпирического материала показали, что подобные проекты, включающие одновременно перспективные методы обучения и информационные подходы исследования, являются эффективным способом вовлечения ребят в научную деятельность, что свидетельствует о необходимости дальнейшего сотрудничества ученых и детей.

Аспирант Института философии Дмитрий Шийка отметил: «Философия может помочь не только в развитии мыслительных навыков у детей, но и способствовать изменению взглядов взрослых. Ребята иногда задают совершенно иной ракурс видения, казалось бы, уже знакомых вещей и событий. Здесь требуется внимательно слушать детей и верить в то, что им есть что сказать, в том числе и на философские, и на научные темы. Философия для детей способна поддерживать такую веру в ребенка».

Хочется надеяться, что подобные проекты будут востребованы, поддержаны и послужат открытию новых горизонтов в этой необычной области одновременно исследования и обучения.

Светлана ДОРОНИНА,
м.н.с. Института философии
НАН Беларуси
Фото Д. Шийки

У ПРИРОДЫ ЛИШНИХ НЕТ

Организации Отделения биологических наук НАН Беларуси 23-27 мая провели Неделю родной природы, приуроченную к Международному дню биоразнообразия.

Во время семинара-открытия обсуждались вопросы создания основополагающих нормативно-правовых документов и проектов, направленных на повышение эффективности охраны и использования природного потенциала страны. За последние годы разработаны научные основы формирования национальной экологической сети, подготовлен и утвержден шестой национальный доклад Республики Беларусь по Конвенции о биологическом разнообразии, Национальный отчет по выполнению стратегического плана Рамсарской конвенции, закон «Об охране и использовании торфяников», утвержден ряд планов управления ООПТ (в том числе для Национального парка «Браславские озера»), направлены в Минприроды предложения по внесению изменений в Закон «Об особо охраняемых природных территориях» и др.

Важное направление деятельности – разработка информационных государственных ресурсов о состоянии биоразнообразия в Беларуси. Впервые для территории нашей страны при финансовой поддержке НАН Беларуси разработан новый информационный ресурс «Виртуальный тур по ООПТ Беларуси» (http://zapovednytur.by/), создана база данных «Торфяники Беларуси» (http://www.peatlands.by/), актуализирован сайт по инвазивным видам (http://www.ias.by/) и др.

Обсуждены пути и меры охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных Беларуси, особенности подготовки 5-го издания Красной книги, упреждения распространения инвазивных угроз.

Наиболее эффективным методом сохранения биоразнообразия было и остается объявление и обеспечение устойчивого функционирования ООПТ. На 1 января 2022 г. их площадь в Беларуси составляла 9,1%, включая 1339 объектов, в том числе – 1 заповедник, 4 национальных парка, 99 заказников республиканского значения и 276 – местного, 327 памятников природы республиканского значения и более 632 – местного. Важный природоохранный вопрос – организация трансграничных охраняемых территорий, обеспечение их совместной охраны и реализация мероприятий, направленных на свободное перемещение животных по экологическим коридорам.

Реализация международных проектов направлена на решение вопросов экологической безопасности, сохранения редких и исчезающих видов флоры и фауны, их мест обитания, сохранности и восстановления уникальных природных территорий, осуществляется научное сопровождение ряда международных природоохранных конвенций, ратифицированных Беларусью.

Отдельное внимание уделено развитию и сохранению уникального коллекционного фонда организаций, работе с молодыми специалистами и подрастающим поколением.

Татьяна ВОЛКОВА,
заместитель генерального директора
по научной работе НПЦ НАН Беларуси
по биоресурсам

Человек продолжает сокращать дистанцию с дикой природой до минимума. Из-за чего и возникает ощущение, что крупных диких зверей раньше столько не было. Но так ли это?

Например, поступают тревожные жалобы на активность медведя: встретился, напугал, пришел и испортил имущество и т. д. По словам начальника управления биологического и ландшафтного разнообразия Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Николая Свидинского, люди стали очень мобильными, добираются даже до самого дальнего медвежьего угла во время охоты, массового сбора грибов и ягод и прочих сезонных мероприятий. Между тем в стране есть регионы, где медведя до сих пор нет и появиться ему там трудно – косолапый очень чувствителен к хозяйственной деятельности человека. Минприроды и ученые НАН Беларуси проводят совместную системную работу в ходе реализации отдельных мероприятий госпрограммы «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2021–2025 годы. Выполняются научные исследования по оценке современного состояния краснокнижных видов. Количество бурого медведя, рыси, барсука иногда вызывает определенные сомнения у отдельных природопользователей. Эту информацию решено проанализировать, провести учеты и выработать планы управления популяциями этих видов. Учет численности в 2021 году показал: насчитано 1002 рыси европейской, оптимально же, по оценкам ученых НАН Беларуси, должно быть не менее 1500 особей.

Преждевременно говорить и об исключении из 5-го издания Красной книги европейского зубра. Н. Свидинский уточнил: «Согласно национальному плану управления популяцией зубра (11-ю микропопуляциями), еще не завершена работа по созданию новых мест обитания этих животных. Конечной целью видится, что микропопуляции зубра сомкнутся между собой, животные будут свободно перемещаться по всей территории Беларуси, и только тогда



можно считать, что угроза для исчезновения данного вида миновала».

Своя точка зрения на эту проблему у начальника отдела охотничьего хозяйства Министерства лесного хозяйства Александра Козореза. Он сообщил: большинство ведущих ученых мира спрогнозировали, что в ближайшее столетие мы лишимся представителей нашей мегафауны, их не станет, потому что эти животные – прямая угроза экономике любой страны. Крупные травоядные повреждают сельхозпосевы, вредят лесному хозяйству, являются переносчиками заболеваний сельхозживотных, представляют прямую угрозу все больше нарастающему в мире транспортному сообщению. По словам А. Козореза, единственная заинтересованная сторона в сохранении этих видов повсеместно, а не только на особо охраняемых природных территориях, – это охотпользователи. Почему растет численность рыси? Потому что улучшается ее кормовая база: охотпользователи сделали все, чтобы число косули, оленя, лося увеличивалось быстро. У нас сегодня исторический максимум численности крупных копытных.

Специалист считает: подходы в Красной книге должны стать более гибкими. Если тот или иной вид будет экономически использоваться, появится заинтересованность охотпользователей, они будут участвовать в деле сохранения этих видов. Тогда специалисты смогут получать данные по мониторингу, по численности животных и намечать дальнейшие мероприятия по их охране и использованию.

Елена ПАШКЕВИЧ, «Навука»

ЭКОСИСТЕМАМ НЕ НУЖНЫ ЗАБОРЫ

На базе национального парка «Нарочанский» Институт экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича НАН Беларуси организовал и провел XII Международный научно-практический и обучающий семинар для студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей и работников специальности «Лесное хозяйство» («Лесное дело») «Динамика, состояние и мониторинг лесных экосистем на особо охраняемых природных территориях».

В последние годы лесное хозяйство в целом, а не только на особо охраняемых природных территориях (ООПТ), столкнулось с серьезными последствиями стихийных бедствий, в значительной степени обусловленных изменением климата: засух, пожаров, ураганов, массового размножения вредителей леса. В лесах стран – участниц мероприятия имеет место масштабная гибель лесных насаждений различных пород. Все это требует обмена опытом в вопросах изучения восстановительной динамики лесных экосистем, методов оценки их состояния и мониторинга, разработки и использования на практике требований к условиям и режимам хозяйствования.



Участники семинара отметили необходимость разработки и применения новых наземных и дистанционных методов и технологий мониторинга, сохранения биоразнообразия, развития ГИС-технологий, внедрения современных подходов к проблеме изменения климата, устойчивого использования мелиоративных систем на землях лесного фонда, выращивания высокопродуктивных и устойчивых к внешнему воздействию лесных насаждений, сохранение и рациональное использование лесов на селекционно-генетической основе, потребность обмена накопленным опытом и использования его в образовательном процессе.

В биологической науке, практике природопользования и функционирования различных направлений мониторинга остается немало проблем в области оценки и прогнозирования состояния природных экосистем, повышения их устойчивости, средообразующих, защитных и продукционных функций. Службы мониторинга и научно-исследовательские учреждения недостаточно оснащены специфическим приборным оборудованием и снаряжением. Требуется разработка и организация производства целого ряда приборов и снаряжения для оперативной оценки состояния лесов, контроля режимов среды их произрастания на основе новых инновационных методов и средств исследований.

Во время круглого стола с привлечением представителей НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам и национального парка «Беловежская пуща» обсуждалась проблема строительства заградительного забора на трансграничной территории Беларусь – Польша и последствия влияния строительства на экосистему Беловежской пущи.

Оргкомитету поручено обратить внимание природоохранных организаций Беларуси, России и сопредельных стран, что строительство заградительного забора на территории Беловежской пущи может иметь катастрофические последствия, о масштабах которых сегодня сложно прогнозировать, но то, что это будет достаточно серьезное нарушение в процессах экосистемы, которая складывалась столетиями, нет никаких сомнений.

Были проведены и научно-практические занятия. Одно касалось мониторинга растительного мира на ООПТ на примере уникального природного комплекса по маршруту «Голубые озера» в НП «Нарочанский». Участники познакомились с происхождением озерного комплекса, ландшафтным и биологическим разнообразием данной ООПТ, посетили экологическую тропу и дендросад нацпарка «Нарочанский». Второе занятие было посвящено комплексному мониторингу экосистем на ООПТ Беларуси на примере национального парка «Нарочанский». Посетили пункты наблюдений мониторинга водной, лесной, болотной растительности, объекты мониторинга охраняемых и инвазионных видов растений, проведены методические занятия по закладке сети пунктов мониторинга и оценке состояния лесных экосистем с использованием фитоиндикации.

Александр СУДНИК,
председатель оргкомитета, заведующий сектором
мониторинга растительного мира Института
экспериментальной ботаники НАН Беларуси

ПРЕВРАЩАЯ ЗНАНИЯ В ПРОДУКТ



Химия – наука о веществах и их превращениях. В последнее воскресенье мая ученые, связанные с ней, отмечают свой профессиональный праздник. Это хороший повод поговорить с ними об успехах, проблемах и перспективах.

Малотоннажная химия

Общаясь с журналистами, директор Института физико-органической химии НАН Беларуси Александр Бильдюкевич отметил: «Мы занимаемся проблемами малотоннажной химии. Это связано с тем, что в нашей стране сырьевая база для химической отрасли достаточно ограничена, поэтому мы работаем в области наукоемких продуктов малотоннажной химии, вклад сырья в стоимость которых относительно невелик. Например, занимаемся вопросами мембранных технологий, покупаем часть белорусского и часть импортного сырья. Его вклад в единицу продукции составляет менее 3%, что выгодно для нашей страны.

Нами разработаны специальные мембранные материалы, которые используются при производстве векторных вакцин и применяются для очистки вакцин от балластных белков. Дело в том, что если в препарате присутствуют такие примеси, то возможна негативная реакция организма, не связанная с действием самой вакцины... Мы заключили долгосрочный договор на поставку подобных материалов с одной из ведущих российских компаний, которая



занимается производством оборудования для фармпромышленности».

Еще один аспект – органический синтез. «В 2021 году разработаны методы синтеза новых производных из оксазола и изотиазола с пептидными препаратами, которые весьма перспективны в качестве синергистов для противоопухолевых препаратов. Если мы добавляем к стандартному противоопухолевому препарату на основе, к примеру, производных платины небольшое количество этой добавки, то можно сократить количество токсичной противоопухолевой субстанции иногда в разы. Это хороший результат, и мы продолжаем работу в этом направлении», – сообщил А. Бильдюкевич.

Отдельный блок задач связан с разработкой методики модификации биологически активных соединений (иммуноглобулинов, РНК, ДНК-вакцин и др.).

С упором на полный цикл

Ученые Института общей и неорганической химии НАН Беларуси делают ставку на совершенствование технологии по добыче полиминеральных калийных руд. Об этом рассказал заместитель директора по научной и инновационной работе института Александр Ратько.

«Мы трудимся в формате научно-технологического сопровождения работы предприятий и крупных компаний, которые этим занимаются. У нас был семилетний успешный опыт с предприятиями Калининградской области, который позволил существенно повысить экспортную выручку. Мы не остановились и работаем в данном направлении с фирмами – сателлитами таких компаний. Основной упор сделан на полный цикл научно-технологического сопровождения: от анализа сырьевых материалов до помощи в проектировании строительства фабрик, – рассказал А. Ратько. – Основной акцент на то, чтобы все продукты, в том числе и побочные, были использованы по максимуму с минимальным количеством отходов. Помимо бесхлорных удобрений, есть наработки по получению сложных комплексных удобрений. В планах также работа с «Беларуськалием» по расширению линейки уже выпускаемых комплексных удобрений и совершен-



ствованию технологии их получения».

Институт занимается также водоочисткой: здесь разрабатываются микрофильтрационные мембраны и установки для микрофильтрационной очистки воды, которые уже нашли свое применение в Беларуси на санаторно-курортных объектах. Создан опытный участок по производству как самих установок, так и каталитически активных фильтрующих материалов.

Помимо этого, сотрудники института занимаются разработкой биосовместимых неорганических материалов (имплантаты на основе гидроксиапатита для улучшения сращиваемости костной ткани), ингибиторов для уменьшения отложения солей в водооборотных системах промышленных предприятий.

Старшее поколение химиков привлекает в профессию молодых коллег. Уровень знаний и навыков у молодежи – совершенно разный. А. Бильдюкевич обратил внимание на необходимость совершенствования образовательных программ в сфере химии. Важно общение преподавателя со студентами, а не только лишь одно тестирование. Далеко не все сразу могут выбрать конкретную тему для исследований. И хорошо, когда молодой человек уже на старших курсах приходит в институтские лаборатории для выполнения курсовых или дипломных. Здесь он знакомится с будущим научным руководителем, может себя зарекомендовать и продолжить исследования уже в аспирантуре. Такая схема себя уже хорошо зарекомендовала.

Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»

НЕЛЬЗЯ БЫТЬ МОНОТЕМНЫМ



Своим мнением, как увеличить активность молодежи в науке, поделился председатель Совета молодых ученых (СМУ) Отделения химии и наук о Земле, аспирант, м.н.с. лаборатории фотохимии и электрохимии Института общей и неорганической химии НАН Беларуси Илья Глазов.

– Как вы попали в ИОНХ?

– Сюда я пришел на четвертом курсе химфака БГУ. Оказался в кругу замечательных специалистов, которые меня тепло приняли и оказывали всяческую поддержку. Особенно мой научный руководитель Валентина Константиновна Крутько. Своими увлекательными рассказами о свойствах фосфатов кальция и нюансах работы она пробудила у меня интерес к науке. И сейчас, по истечении более 5 лет, я по-прежнему в восторге от этой тематики.

– Расскажите подробнее о вашей сфере научных интересов и деятельности в СМУ.

– Наша лаборатория занимается разработкой биоматериалов для костной пластики на основе фосфатов кальция, таких как гидроксиапатит – основной неорганический компонент костной ткани. Сейчас ищем новые способы по управлению составом гидроксиапатита для индивидуализации биоматериалов под нужды пациентов. Один из таких способов – внедрение в его структуру карбонат-ионов. Помимо гидроксиапатита, костная ткань содержит больше половины по массе биополимера коллагена, поэтому мы также исследуем формирование гидроксиапатита в присутствии биополимерных модификаторов, из которых наиболее перспективным является биополимер крови – фибрин.

Общественная деятельность сильно контрастирует с научно-исследовательской работой. Мне повезло оказаться среди единомышленников, которые помогли быстро влиться в эту сферу. Новый опыт для меня значим, поскольку подразумевает общение с людьми, развитие организационных способностей, а эти навыки необходимы и в научной карьере.

Помимо организации мероприятий для молодых ученых, мы проводим активную работу с учащимися средних и высших учреждений образования. Сотрудничаем с Минским городским институтом развития образования, посещаем мероприятия для школьников-гимназистов в качестве жюри, где не только стараемся по достоинству оценивать проекты конкурсантов, но и давать рекомендации по их улучшению. Некоторым ребятам даже удается нас приятно удивить, а это вселяет надежду, что в будущем мы сможем получить перспективные кадры. И третье направление – популяризация среди молодежи Академии наук различных конференций и конкурсов, которые гарантируют получение грантов на развитие проекта. Это стимул не только зарабатывать, но и добиваться хороших результатов.

Радует, что большой процент молодежи не случайные в науке люди. Увеличивается количество заявок на гранты, растет число участников в конференциях и различных мероприятиях.

– Какими видите перспективы развития молодежной науки?

– Нам нужно сохранить высокий уровень активности молодых ученых. Однако без нововведений обойтись не получится. Например, такая форма работы, как форумы, дает неплохие результаты, но не всегда у молодых ученых есть возможность в них поучаствовать. Поэтому разрабатываем информационную платформу, где помимо статистики, которая наглядно продемонстрирует эффективность работы СМУ и активность молодежи, будет возможность ознакомиться с актуальными материалами и лекциями на различную тематику, включая рекомендации по написанию диссертационных работ, что облегчит труд научных руководителей.

– Какие новые цели в научной и общественной работе вы себе наметили?

– Важнейшим событием для меня станет защита кандидатской диссертации. После чего планирую выбрать себе новое направление в научно-исследовательской работе, параллельно старой теме. Как сказал директор нашего института академик Анатолий Иосифович Кулак, «в науке нельзя быть монотемным», потому что доля химиков от общего числа исследователей невелика, а количество направлений, требующих развития, значительно.

Что касается общественной деятельности, то мы в сотрудничестве с Минским городским институтом развития образования ищем пути повышения интереса к науке у школьников. Возможно, начнем проводить форумы с участием молодых ученых, которые будут рассказывать о своих научных разработках, чтобы у подрастающего поколения формировалось представление о работе Академии наук.

Коллегам желаю сохранять оптимизм, бережнее относиться друг к другу и не упускать возможности, которые нам постоянно преподносит жизнь и наука.

Беседовала Елена ГОРДЕЙ
Фото автора, «Навука»

СТАБИЛИЗИРОВАТЬ РЫНОК ПОМОЖЕТ НАУКА



В НПЦ по земледелию побывала делегация представителей регионов России. Участники поездки ознакомились с направлениями деятельности и достижениями центра, обсудили возможности взаимодействия в сельскохозяйственной сфере, посетили музей истории НПЦ, Национальный банк семян генетических ресурсов хозяйственно-полезных растений.

Приоритет за отечественными сортами

Генеральный директор НПЦ по земледелию Федор Привалов отметил: сегодня в Беларуси 80% посевных площадей занимают именно сорта белорусской селекции. В сложившихся условиях это необходимый задел по безопасности, позволяющий не беспокоиться на случай прекращения импортных поставок семян.



«Стараемся постоянно наращивать те площади, которые отводятся под отечественные сорта, хотя это и непросто, – отметил гендиректор центра. – Успешно работаем в России, многие наши сорта там хорошо известны, зарекомендовали себя. Недавно обновлено наше законодательство в сфере селекции и семеноводства, но, считаем, есть еще над чем поработать в этом плане.

Продвижение белорусских сортов на российские поля – процесс небыстрый. Чтобы тот или иной сорт попал в Россию на законных основаниях, мы должны его регистрировать и у себя, и в России (там дело растягивается на три года). Вот и получается, что не успели внедрить один сорт, как другие – уже на подходе. Необходимо этот процесс как-то ускорять!» В качестве возможной меры по улучшению ситуации могло бы стать разрешение на временный ввоз уже зарегистрированных в Беларуси сортов.

В целом сотрудничество белорусских и российских ученых-аграриев на данный момент находится на достаточно высоком уровне. Есть регионы, например Брянщина, где белорусские зерновые демонстрируют настолько хорошие результаты, что стали уже «завсегдатаями» на полях.

«Активно ведем работу с регионами России и по масличным культурам, – добавляет заместитель генерального директора НПЦ по земледелию Эрома Урбан. – К примеру, сорт озимого рапса Днепр в Брянской, Смоленской, Псковской областях уже совсем не редкий «гость». И сорт ярового рапса Неман занимает значительные площади – этому способствует наличие у нас собственных фирм-представителей. Данный путь наиболее оптимален в плане продвижения на рынок страны-соседки».

Белорусский опыт в помощь

Александр Шанин, заместитель руководителя по производству Уральского научно-исследовательского института сельского хозяйства (НИИСХ, входит в Уральское отделение РАН) отмечает: «У нас положение дел сейчас стабильное, рабочее. Хотя хватает и опасений: по большей части они касаются возможных перебоев с обеспечением импортных комплектующими, задействованными в производственных процессах. Речь идет о препаратах, компонентах лабораторных баз, расходниках. Но предпринимаются меры, чтобы нивелировать нехватку за счет других поставщиков. Не исключено, что ими могут стать как раз белорусские партнеры. Наш визит направлен на поиск таких взаимовыгодных контактов».

По словам российского ученого, Минобрнауки России поставило главную задачу перед агронаукой – увеличить производство семян высших репродукций по разным культурам. Необходимо стабилизировать этот сегмент рынка, не допустить дефицита семенного фонда.

«У нас имеется материальная база по производству семян, но настало время ее модернизировать, – рассказал А. Шанин. – На белорусском заводе «Металлист» ознакомились с той продукцией, которую он выпускает. В преддверии заключения контрактов смотрим, насколько надежен потенциальный партнер, сможем ли наладить взаимовыгодное сотрудничество».

В составе российской делегации были в основном представители научно-практических центров, занимающихся не только исследовательской деятельностью, но и непосредственно сельхозпроизводством. Опыт белорусского НПЦ по земледелию интересен во многих аспектах: к примеру, как организован процесс взаимодействия науки и производства, за счет каких резервов решаются возникающие проблемы и т. д.

Пути всегда найдутся

«Средний Урал не относится к признанным российским житницам. Однако и мы выращиваем зерновые – для производства фуража, обеспечения нужд птицеводства, молочного скотоводства, – говорит А. Шанин. – Основная ставка – на производство кормов, а вот хлебопекарной пшеницей обеспечиваем себя далеко не под полную потребность. Картофеля производим в два раза больше, чем потребляем.

Да, есть те, кто поддается панике: мол, теперь без импортных сортов не сможем обеспечивать достойный уровень производства. Но у российских ученых другое мнение. Например, по тому же картофелю: с учетом небольших завозных «вливаний» семеноводство обеспечиваем сами. И, в целом, потребности России в этом плане удовлетворим, благо потенциал отечественных селекции и семеноводства это позволяет. По зерновым – тем более.

…Думаю, коммерческие структуры найдут пути решения, чтобы выровнять рынок. Это в интересах не только России, а и всего мирового сообщества».

Инна ГАРМЕЛЬ
Фото автора, «Навука»

НА ДОГОВОРНОЙ БАЗЕ

Делегация Национальной академии наук Беларуси приняла участие в 27-й Международной выставке InterFood Azerbaijan и 15-й Международной выставке Caspian Agro.

В Национальной академии наук Азербайджана (НАНА) 17 мая состоялась встреча с руководством Института физиологии, Института зоологии, а также Института молекулярной биологии и биотехнологий НАНА. Помимо переговоров в узком формате, члены делегации НАН Беларуси выступили с презентациями о деятельности своих организаций перед научными сотрудниками указанных институтов.



По итогам встречи подписан Договор о сотрудничестве в сфере научно-исследовательской деятельности между НПЦ НАН Беларуси по животноводству и Институтом физиологии имени академика Абдуллы Гараева, а также Договор о научно-техническом сотрудничестве между НПЦ НАН Беларуси по продовольствию и Институтом физиологии имени академика Абдуллы Гараева.

Во время проведения выставок 18 и 19 мая представлены инновационные разработки белорусских ученых. Состоялись переговоры с представителями зарубежных научных и производственных организаций, по итогам которых подписан договор о сотрудничестве в сфере научно-исследовательской деятельности между НПЦ НАН Беларуси по животноводству и НИИ животноводства Министерства сельского хозяйства Азербайджана, соглашение о сотрудничестве между НПЦ НАН Беларуси по животноводству и Институтом генетических ресурсов НАНА, договор о сотрудничестве в сфере научно-исследовательской деятельности между НПЦ НАН Беларуси по животноводству и ИП «Рустамов Б.Д.», меморандум о сотрудничестве между Институтом мясо-молочной промышленности НАН Беларуси и ООО Nordpak.

В настоящее время участники выставок от НАН Беларуси работают над реализацией договоренностей, достигнутых в ходе мероприятий.

Пресс-служба НАН Беларуси

КОНКУРС ДЛЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Национальная академия наук Беларуси объявляет о проведении в 2022 году конкурса на соискание:

- премий имени академика Ж.И. Алфёрова для молодых ученых НАН Беларуси (всего присуждается 2 премии в области физики, математики, информатики, физико-технических и технических наук);
- премий имени академика В.Ф. Купревича для молодых ученых НАН Беларуси (всего присуждается 4 премии в области биологии, химии и наук о Земле, медицины и аграрных наук);
- премии имени академика В.М. Игнатовского для молодых ученых НАН Беларуси (всего присуждается 2 премии в области гуманитарных и социальных наук).

Премии присуждаются за отдельную научную работу или за совокупность объединенных единой тематикой работ.

Соискателями премий могут быть молодые ученые (отдельные лица или авторские коллективы в составе не более трех человек) в возрасте до 35 лет на 1 января 2022 года, работающие в организациях НАН Беларуси по основному месту работы, которые опубликовали результаты проведенных ими исследований за последние 5 лет (2018–2022 годы).

Комплекты документов соискателей с надписью «На соискание премии для молодых ученых имени ______ 2022 года» в одном экземпляре представляются до 1 октября 2022 г. в управление премий, стипендий и наград Главного управления кадров и кадровой политики аппарата Национальной академии наук Беларуси по адресу: 220072, г. Минск, пр-т Независимости, 66, каб. 317, 406.

Тел. для справок: (017) 275-24-56; (017) 358-28-26.

С Положением о премиях для молодых ученых Национальной академии наук Беларуси, подробным списком необходимых документов можно ознакомиться на интернет-сайте НАН Беларуси http://nasb.gov.by в разделе «Премии академии».

ВЯРТАННЕ ДА АДАМА БАГДАНОВІЧА



У гісторыі беларускай навукі і культуры не раз так бывала, што навуковыя і літаратурныя пачаткі раслі ад аднаго кораня. Так і з Адамам Багдановічам, які вядомы адначасова і як бацька нашага славутага паэта Максіма, і як аўтар класічнай працы пра беларускія народныя традыцыі і вераванні.

Ён і сам быў літаратарам і пакінуў пра сябе цікавыя мемуары, а таму не дзіўна, што ў гонар яго 160-годдзя ў Крупскі раён прыехалі разам фалькларысты, этнографы і гісторыкі літаратуры.

Візіт пачаўся з наведвання Халопенічаў, дзе нарадзіўся А. Багдановіч і дзе землякі праз паўтара стагоддзя паставілі ў яго гонар помнік. На яго пастаменце засталіся кветкі, а ў Халопеніцкай школе – некалькі папулярных выданняў нашых навукоўцаў пра традыцыйную культуру.

Крыніцы сваёй цікавасці да Беларусі і культуры яе народа А. Багдановіч знаходзіў менавіта ў гэтых мясцінах – дакрануліся да іх і ўдзельнікі семінара, наведаўшы руіны старой халопеніцкай царквы, легендарны камень-кравец над возерам Сялява і могілкі, дзе спачыла яго бабуля-казачніца Рузаля Асьмак, расповеды якой ён пачаў выдаваць ужо дарослым чалавекам у розных фальклорных зборніках.

Затым вучоныя пабылі ў Крупках, дзе ў мастацкай галерэі імя Б. Аракчэева пачаўся навуковы семінар «Ля вытокаў беларусазнаўства: да 160-годдзя Адама Багдановіча». З уступным словам выступіла ініцыятар і каардынатар семінара Таццяна Валодзіна. Пасля прагучалі даклады навуковых супрацоўнікаў Літаратурнага музея Максіма Багдановіча Ірыны Мышкавец і Алены Кнігі, якія расказалі пра генеалогію А. Багдановіча і пра яго дагэтуль не апублікаваныя рукапісы, якія захоўваюцца ў фондах музея.

Выступілі прадстаўнікі Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі, якія ў розных кантэкстах разглядалі спадчыну юбіляра. Аўтар гэтых радкоў прасачыў, як гістарычныя і антрапалагічныя канцэпцыі свайго часу фарміравалі светаўспрыманне А. Багдановіча, як ён адбіраў і асэнсоўваў матэрыял для сваіх прац. Ю. Внуковіч прыйшоў да высновы, што ў працы этнографа «Пережитки древнего миросозерцания белорусов» (1895) мы знаходзім, верагодна, першы прыклад ужывання тэрміна «цэнтральная Беларусь» у сучасным яго разуменні. А. Боганева на прыкладзе фальклорных персанажаў прасачыла, як сучасныя палявыя запісы праліваюць святло на змест сюжэтаў, апублікаваных класікам, і меру іх аўтэнтычнасці. Завочную палеміку бацькі і сына Багдановічаў пра адносіны беларускай і царкоўна-славянскай моў прадставіў Ю. Пацюпа.

На семінары знайшлося месца не толькі выступам прафесійных навукоўцаў. Свой даклад «Жывая мова казак Адама Багдановіча» прадставіў вучань 10-га класа Халопеніцкай школы Аляксей Осіпаў. Гучаў ён упэўнена і цікава, так што цалкам верагодна, што крыніцы, якія натхнялі творчыя сілы двух пакаленняў Багдановічаў, не страцілі сваёй сілы і сёння.

Добра, калі ў навукоўцаў падчас мерапрыемстваў нарадзіліся новыя ідэі і задумы для іх будучых артыкулаў, а ўдзельнікі з Крупак і Халопенічаў яшчэ раз здолелі адчуць гонар за сваю малую радзіму.

Сяргей ГРУНТОЎ,
старшы навуковы супрацоўнік аддзела нарадазнаўства Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі

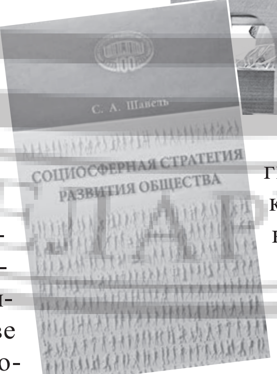
ФИЛОСОФИЯ СОЦИОЛОГИИ ЖИЗНИ СЕРГЕЯ ШАВЕЛЯ



В центре внимания новой книги известного белорусского ученого Сергея Шавеля «Социосферная стратегия развития общества», недавно вышедшей в Издательском доме «Беларуская навука», предпринята успешная попытка прояснить некоторые актуальные проблемы развития современного общества.

Ученый детально реконструирует социальную сферу, рассматривает ее в исторической динамике, обосновывает сферный подход в социологической теории, раскрывает его императивы. Социологию справедливо называют наукой, познающей общество, наукой о жизнеспособности социума, которая направлена на удержание в нем системного равновесия.

Изучая социальную реальность, С. Шавель выстраивает идеал современного общества, который меняется, как и наша жизнь. Он не может быть кем-то задан раз и навсегда. Хотя от научной элиты и представителей культуры во многом зависит, какой вариант будущего станет реальностью. «Горячие точки» его новой книги – конкретные проблемы, события, люди с их переживаниями и проблемами. В каждом разделе он пытается докопаться до сути изучаемого явления, уловить потаенные взаимосвязи, из которых впоследствии и вырастают открытия. Проникая за внешнюю оболочку реальности, он постигает настоящий реализм, причинно-следственную связь вещей, узор мироздания. В этом его философия социологии жизни, суть научного поиска, творческое прозрение.



Новая крупная работа С. Шавеля посвящена теоретико-методологическому обоснованию социосферной стратегии развития общества. На основе историко-социологического анализа с привлечением материалов гуманитарных наук он раскрывает суть феномена социального, сферной парадигмы в социальном знании и жизнеспособности общества. В книге хорошо представлены методологические аспекты исследования социокультурного кода, затрагиваются вопросы этногенеза белорусов в контексте исторической памяти. В ней также раскрывается природа неэкономических факторов, логика факторного подхода в социогуманитаристике и практической деятельности, приводятся результаты социологических исследований по важнейшим для нашей страны вопросам: перспектив возрождения и развития пострадавших регионов после аварии на ЧАЭС, а также динамики общественного мнения о развитии энергетической области.

Своими исследованиями Сергей Александрович подтверждает прогнозные оценки В. Стёпина, который видел процесс возникновения нового идеала общества через постепенный переход к устойчивому развитию. По мнению С. Шавеля, идеал современного общества определяется уровнем социальной справедливости, стабильностью социального положения населения страны и устойчивого гарантированного будущего.

Новая работа С. Шавеля еще раз доказывает мысль, высказанную почти два столетия назад основоположником социологической науки французским мыслителем О. Контом, который утверждал, что социология – единственная наука, изучающая, как разум и ум человека совершенствуются под воздействием социальной жизни. Рекомендую всем любознательным читателям, кто интересуется теоретико-методологическими вопросами развития современного общества и стремится разобраться и понять современный мир, обратить свое внимание на данную работу.

Александр ДАНИЛОВ,
чл.-корр. НАН Беларуси

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

КАК ПОЛУЧАЮТ ЦЕЛЛЮЛОЗУ

«Способ получения целлюлозы» (патент № 23693). Авторы: В.Е. Агабеков, А.С. Жаврид, Ю.М. Ярохович. Заявитель и патентообладатель: Институт химии новых материалов НАН Беларуси.

Задача авторов состояла в уменьшении температуры процесса делигнификации соломы. Предложенный способ получения целлюлозы включает варку соломы в водном растворе моноэтаноламина; отделение отработанного раствора; промывку полученной целлюлозы водой. Особенностью авторского решения является то, что перед процессом варки солому обрабатывают хлористым метиленом, а варку осуществляют при температуре 100–120 °C.

Предварительная обработка соломы хлористым метиленом приводит к удалению из нее смол. Поэтому дальнейшая обработка обессоленной соломы раствором моноэтаноламина протекает при значительно более низких температурах и нормальном давлении. Это приводит к экономии энергии и не требует использований сложной аппаратуры, работающей под давлением.

ОБОГАЩЕННЫЙ МЁД

«Способ получения обогащенного мёда» (патент № 23692). Авторы: В.В. Литвяк (BY), В.В. Шилов (BY), А.Н. Батян (BY), Ю.Ф. Росляков (RU), В.А. Кравченко (BY). Заявитель и патентообладатель: НПЦ НАН Беларуси по продовольствию.

Для обогащения мёда авторы используют добавку в количестве, не превышающем 50 мас. %. Мёд с ней тщательно перемешивают при 50–100 об/мин в течение 5–10 минут с одновременным насыщением молекулярным кислородом (или его смесью с углекислым газом). Полученную смесь выдерживают в течение 1–5 часов при температуре -10 °C (или ниже).

СПЕКАНИЕ ФРИКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА

«Состав для получения спеченного фрикционного материала на основе меди» (патент № 23674). Авторы: А.В. Лешок, А.Ф. Ильющенко, А.Н. Роговой, М.В. Лазарчик. Заявитель и патентообладатель: Институт порошковой металлургии имени академика О.В. Романа.

Задачей изобретения было снижение периода приработки спеченного фрикционного материала и уменьшение давления чеканки в процессе изготовления фрикционного диска. Решение этой задачи заключалось в том, что новый состав для получения спеченного фрикционного материала дополнительно содержит порошок серы.

Его использование в составе спеченного фрикционного материала позволяет получить после спекания на готовом материале сульфид меди. Он, имея невысокую твердость, снижает время приработки фрикционного материала в процессе трения. Как отмечается авторами, осуществленный ими технологический процесс с использованием разработанного фрикционного материала на основе меди позволил снизить себестоимость фрикционного диска до 10%.

Подготовил
Анатолий ПРИЩЕПОВ,
изобретатель, патентовед

ПРОГУЛКА ПО КОСМИЧЕСКОМУ БУЛЬВАРУ

На заре космической эры многие мечтали стать космонавтами. Сегодня, чтобы заинтересовать научно-техническими вопросами, которые предстоит решать новым поколениям, нужны привлекательные формы популяризации. Такую задачу решает центр «Космонавтика и авиация» на ВДНХ в Москве, который в мае посетил автор этих строк. Это ближайший к нам и самый масштабный научный музей такого рода.



С 12 апреля 2018 года павильон «Космос» наравне с Музеем космонавтики, который находится совсем рядом с ВДНХ, выполняет функцию центра популяризации науки о космосе и его освоении.

У входа посетителей встречает спускаемый аппарат космического корабля «Восток-1», в котором первый космонавт Юрий Гагарин приземлился после космического полета. Она своеобразный символ того, что космос покорился человеку и с ее помощью он смог благополучно вернуться на Землю.

Центр разделен на три зоны: «Космический бульвар», «Конструкторское бюро» и «Космодром будущего». Здесь собраны более 120 ранее не выставлявшихся образцов летательной и космической техники, экспо-



наты оборонно-промышленных предприятий, свыше 2 тыс. редких архивных документов, фотографий и видеоматериалов об истории космических достижений, чертежей космических аппаратов. К слову, документы подаются в весьма необычной форме – они прячутся в специальных полках, которые каждый может открыть и рассмотреть заинтересовавшие снимки, вырезки из газет, чертежи. Каждая полка имеет внутреннюю подсветку.

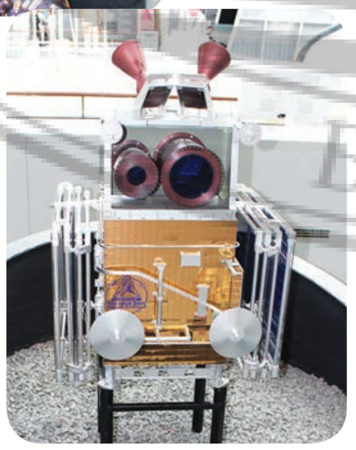
Стоит отметить, что часть нынешних экспонатов чудом не погибла в лихие 90-е, а сохранилась в музеях различных предприятий, откуда потом и переехала на ВДНХ.

«Космический бульвар» удивляет натурными экспонатами, полноразмерными макетами ракет и модулей орбитальных станций. Здесь же говорится о реализованных проектах XX века и достижениях советской космонавтики.

«Конструкторское бюро» напоминает научную лабораторию. Здесь взрослые и дети узнают о космической промышленности и инфраструктуре. Они знакомятся с исследованиями Солнечной системы, узнают об исследованиях медицины, биологии и астрономии в космической сфере.

Раздел «Люди в космосе» рассказывает о подвигах отечественных космонавтов.

«Космодром будущего» позволяет поразмыслить о современном изучении космоса, о развитии технологий, межгалактических прогнозах футурологов и фантастов. Здесь можно также опробовать игровые симуляторы и посетить 5D-кинотеатр «Космическая сфера», который снаружи выглядит как наша Земля.



На «Космодром будущего» посетителей приглашает настоящий робот, который способен распознавать лица и ответить на некоторые вопросы. Там же у огромного купола, венчающего павильон, еще одна его визитная карточка – огромный фотопортрет Юрия Гагарина с белой голубкой в руках. Фотография обрела популярность во всем мире, ее копия есть даже на Международной космической станции.

Привлекают внимание макеты космодромов, настоящий образец лунного грунта, а еще перчатка космонавта. Ее можно примерить, а потом, нажав на кнопку, испытать, как будут двигаться ваши пальцы в этой перчатке в космосе.

Есть в павильоне и макет спутника дистанционного зондирования Земли – Канопус-В (**на фото**) – брат белорусского БКА (его макет раскинул свои крылья в холле Президиума НАН Беларуси).

В чем-то экспозиция перекликается с коллекцией классического московского Музея космонавтики, но во многом она его дополняет, рассказывает о новых достижениях и дает больше шансов в прямом смысле прикоснуться к космосу. Ведь она максимально интерактивна: здесь, используя симулятор, можно пристыковаться к станции или посадить космический корабль, построить лунную или марсианскую базу, просмотреть фильмы об освоении других планет в специальных сферических кинотеатрах. Наконец, побывать в модулях станции «Мир» и даже самостоятельно подключиться к работе Центра управления полетами на тренажере. На трех огромных экранах в режиме реального времени отображается положение Международной космической станции на орбите и другая важная информация, необходимая для управления полетами.

Приятный момент – для гостей павильона есть определенные бесплатные часы для посещения и экскурсии. Основные посетители – школьники, но и взрослым здесь крайне интересно.

Центр возглавляет Федор Юрчихин – 98-й космонавт в России и 423-й в мире. Да и сами его сотрудники знают, о чем рассказывают: они побывали в ведущих научно-конструкторских центрах России на стажировке. Характеризуют так: «Мы все тут собрались романтичные, и у экспозиции посыл – мечта, стремление людей проникнуть за горизонт к далеким звездам. У нас самих космос внутри». И этим запалом они умеют поделиться и с детьми, и со взрослыми.

Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»

ВОДНЫЕ ТУРИСТЫ

20–22 мая состоялся Открытый кубок Минска по туристско-прикладному многоборью в технике водного туризма. Данное мероприятие проходило на реке Ислочь в районе деревни Киевец (Воложинский район).



Команда Института системных исследований в АПК НАН Беларуси под руководством Евгения Седнева в составе Николая и Натальи Артюшевских, Александра Горбатовского, Александра Шаренко, Кирилла Акуловича, Виктории Левкиной, несмотря на сложные погодные условия, заняла II место.

Поздравляем команду института и желаем успехов в новых стартах!

РЫНОК АГРАРНОГО ТРУДА

Сотрудники сектора трудовых и социальных отношений отдела организации и управления Института системных исследований в АПК НАН Беларуси – зав. сектором Ольга Пашкевич, ведущие научные сотрудники Михаил Антоненко и Виктория Лёвкина – приняли участие в республиканском научно-практическом семинаре «Рынок аграрного труда: структурно-экономические параметры, прогнозные тенденции».

Мероприятие проходило на базе экономического факультета Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. Обсуждались вопросы адаптации молодых специалистов в сельскохозяйственных организациях, перспективы изменения рынка аграрного труда, особенности организации труда на аграрных предприятиях, новые профессии в сельском хозяйстве.

Эксперты особо подчеркнули, что в Беларуси данную тематику стоит рассматривать в увязке с решением проблем демографии. С одной стороны – на селе сейчас квалифицированных кадров не хватает, с другой – в последнее время, вместе с приходом новой высокопроизводительной техники, высвобождается трудовой ресурс. Людей нужно как-то трудоустроить. Важно найти разумный баланс – с тем чтобы рынок аграрного труда был сбалансированным, позволял большему количеству жителей глубинки находить применение своим навыкам и способностям, обеспечивать собственные семьи.

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 920 экз. Зак. 610

Фармат: 60 × 84 1/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 27.05.2022 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 379-24-51

Рэдакцыя:
220072, г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1, пакоі 122, 124.
Тэл./ф.: 379-16-12
E-mail: vedey@yandex.by

ISSN 1819-1444